

## PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE TELETECHNICZNE

Nazwa zamierzenia  
budowlanego:

**Budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z zagospodarowaniem terenu, placem zabaw oraz infrastrukturą techniczną, w Mogilnie przy ul. Obrońców Mogilna, gmina Mogilno - PZT**

Adres budowy:

**Działka nr 1961; obręb 0001 Mogilno, M. Mogilno, gmina Mogilno, pow. mogileński, woj. kujawsko-pomorskie**

Kategoria obiektu:

**Kategoria XIII – budynki mieszkalne wielorodzinne**

Nazwa jedn. ewid., nazwa i numer  
obrębu ewid., nr działki

**Działka nr 1961, jedn. ewid. Mogilno 040903\_4.0001.1961, powiat mogileński, gmina Mogilno, obręb 0001 Mogilno, woj. kujawsko-pomorskie**

Inwestor:

**SPOŁECZNA INICJATYWA MIESZKANIOWA „KZN – BYDGOSKI” Sp. z o.o.  
ul. Studzienna 12/14, lokal 22  
88-100 Inowrocław**

Nazwa i adres jednostki projekt.:

**Archenika Sp. z o.o.  
ul. Kołłątaja 8, 61-413 Poznań**

Koordynator projektu:

**mgr inż. arch. Monika Jasińska**

Podpis:

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
INSTALACJE TELETECH.	inż. Zbigniew Woźny	1450/99/U Uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych	
Projektował:			
INSTALACJE TELETECH.	inż. Mieczysław Szukała	0003/96/U Uprawnienia budowlane w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych i bez ograniczeń	
Sprawdzał:			

**POZNAŃ, MARZEC 2023r**

# **CZĘŚĆ I**

## **DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE**

do

**projektu wykonawczego pt. Budowa dwóch budynków mieszkalnych  
wielorodzinnych wraz z zagospodarowaniem terenu, placem zabaw oraz  
infrastrukturą techniczną, w Mogilnie przy ul. Obrońców Mogilna, gmina  
Mogilno - PZT**

**zlokalizowanego przy ul. Obrońców Mogilna, dz. nr 1961, obręb 0001 Mogilno, powiat  
mogileński, gmina Mogilno, woj. kujawsko-pomorskie**

Poznań 15.03.2023r.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane oświadczamy, że niniejszy projekt techniczny dotyczący przedsięwzięcia p.n.:

**Budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z zagospodarowaniem terenu, placem zabaw oraz infrastrukturą techniczną, w Mogilnie przy ul. Obrońców Mogilna, gmina Mogilno - PZT.**

zlokalizowanej na:

**ul. Obrońców Mogilna, dz. nr 1961, obręb 0001 Mogilno, powiat mogileński, gmina Mogilno, woj. kujawsko-pomorskie**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa została wydana zamawiającemu w stanie pełnym (kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć).

<p>-----</p> <p><b>inż. Zbigniew Woźny</b> nr upr. 1450/99/U Uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych</p>	<p>-----</p> <p><b>inż. Mieczysław Szukała</b> nr upr. 0003/96/U Uprawnienia budowlane w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych i bez ograniczeń</p>
---	--

Warszawa, dnia 28.01.1999 r.

**Państwowa Inspekcja  
Telekomunikacyjna i Poczтовая  
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBŁ/ 413 /99

**DECYZJA Nr 1450/99/U**

Pan                                      inż. Zbigniew Woźny  
urodzony dnia                      09.02.1947 r. w Sierakowie

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 04.11.1998 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaję Panu  
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do    projektowania  
    w specjalnościach instalacyjnych  
    w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą  
w zakresie                                  linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR  
*Włocław Grabowski*  
dr inż. Włocław Grabowski

**Za zgodność z oryginałem**

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA I POCZTOWA  
0-691 Warszawa, ul. Obrzeźna 7

**DYREKTOR  
Biura Spraw Pracowniczych**  
*Agnieszka Sokółowska*  
mgr Agnieszka Sokółowska





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IVI-85S-4FM \*

Pan Zbigniew Woźny o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0022/08

adres zamieszkania ul. Sokoła 24/4, 60-644 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-23 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Warszawa, dnia 08.03.1996 r.

**Państwowa Inspekcja  
Telekomunikacyjna i Poczta  
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/1502/96

**DECYZJA** Nr 0003/96/U

Pan                                      inż. Mieczysław Henryk Szukała  
urodzony dnia                      31.12.1950 r. w Poznaniu

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 18.01.96, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu  
uprawnienia budowlane w telekomunikacji  
przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

do                                      projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie                      sieci, linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych  
  
bez ograniczeń

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR  
*inż. Władysław Grabowski*







### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-D2E-7RX-PM9 \*

Pan Mieczysław Henryk Szukała o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0138/05  
adres zamieszkania ul. Myśluborska 7 A, 60-432 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-02 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## CZĘŚĆ II

### PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ CZĘŚĆ OPISOWA

**Do projektu wykonawczego pt. Budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z zagospodarowaniem terenu, placem zabaw oraz infrastrukturą techniczną, w Mogilnie przy ul. Obrońców Mogilna, gmina Mogilno - PZT**

**zlokalizowanego przy ul. Obrońców Mogilna, dz. nr 1961, obręb 0001 Mogilno, powiat mogileński, gmina Mogilno, woj. kujawsko-pomorskie**



---

**Opis techniczny projektu instalacji teletechnicznych**

<b><u>O Ś W I A D C Z E N I E.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1. DANE OGÓLNE .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	10
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI.....	10
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA. ....	10
1.4. NORMY ZWIĄZANE .....	10
1.5. ZAKRES ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH .....	11
<b><u>2. WPROWADZENIE KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ DO BUDYNKU.....</u></b>	<b><u>12</u></b>
2.1. KANALIZACJA TELETECHNICZNA .....	12
2.2. STUDNIE KABLOWE .....	12
2.3. WPROWADZENIE KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ DO BUDYNKU. ....	13
<b><u>3. UWAGI KOŃCOWE.....</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>4. WYTYCZNE DO OPRACOWANIA BIOZ .....</u></b>	<b><u>14</u></b>

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji teletechnicznych na potrzeby zagospodarowania terenu i placu zabaw Mogilno, ul. Padniewskiej, dz. nr 1961, obr. 0001 Mogilno.

Ostateczne rozwiązania oraz szczegóły dotyczące stosowanego osprzętu, urządzeń pomocniczych i dokładnej lokalizacji urządzeń należy uzgodnić na etapie wykonawstwa w porozumieniu z Inwestorem. Wszystkie nazwy własne i marki handlowe systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji po stronie inwestora ani zmieniać założeń projektu. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynacją międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji dokumentacji uwzględniając technologię wykonania poszczególnych instalacji i zgłoszenia wszelkich niezgodności przed rozpoczęciem prac.

### 1.2. Podstawa opracowania dokumentacji

- Zlecenie Inwestora na jej opracowanie
- Podkłady architektoniczne/budowlane obiektu
- Opracowania branżowe
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane - wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie MTBiGM z dnia 06.11.2012 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami
- Dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR), instrukcje do osprzętu i urządzeń aktualnie produkowanych, wydane przez producentów

### 1.3. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- instalację teletechniczną miedzianą i światłowodową
- instalację RTV-SAT
- instalację domofonową
- instalację alarmową (czujki PIR, czujki dymu)

Opracowanie nie obejmuje swoim zakresem:

–przylączy zewnętrznych: to jest przylączy telefonicznego, przylączy LAN, przylączy RTV

–wyposażenia aktywnego szaf teleinformatycznych PS (Punkt Styku - punktu połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną).

### 1.4. Normy związane

#### Trasy kablowe oraz systemy teleinformatyczne

- BN-84 8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe instalacje wewnętrzne

- BN-84/8984-10- Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- BN-73/9371-03- Uziemienie urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania.
- PN-EN 50173-1:2018-07- Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2018-07- Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
- PN-EN 50174-1:2018-08- Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2018-08- Technika informatyczna Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50310:2016-09 - Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN IEC 62368-1:2020-11 - Urządzenia techniki fonicznej/wizyjnej, informatycznej i telekomunikacyjnej -- Część 1: Wymagania bezpieczeństwa

#### Instalacje telekomunikacyjne

- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania
- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa . Studnie kablowe. Wymagania i badania.

#### Przepisy ogólne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (Opracowane na podstawie: t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333.).

Ponadto należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i innych branżowych, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### 1.5. Zakres rozwiązań technicznych

Centralnym punktem instalacji teletechnicznej jest Punkt Styku (PS), budowany w szafie 19". Do Punktu Styku wprowadzane będą przyłącza operatorskie, dostarczające instalacje telefoniczne, Internet, kablówkę. Następnie poprzez systemy rozdzielcze (centrale telefoniczne, switche, multiswitche,) są rozdzielane na pojedyncze sygnały abonenckie.

Takie sygnały są wpinane w system budynkowej instalacji poprzez 19" panele rozdzielcze, następnie kablami wewnątrzbudynkowymi (skrętka, kabel koncentryczny, kabel światłowodowy) dostarczane są do wszystkich mieszkań i zakańczane w telekomunikacyjnych skrzynkach mieszkaniowych (TSM).

W projekcie przewidziano wprowadzenie do TSM okablowania RTV-SAT, teletechnicznego miedzianego i światłowodowego z Punktu Styku (PS) - punkt połączenia instalacji telekomunikacyjnej z publiczną siecią telekomunikacyjną.

Od Punktu Styku (PS) okablowanie prowadzić do szachtu kablowego w technologii umożliwiającej jej wykonanie np: korytka kablowe, rury osłonowe podtynkowe. Poza szachtem teletechnicznym na poszczególnych kondygnacjach instalację do telekomunikacyjnych skrzynek mieszkaniowych TSM wykonać jako podtynkowe

w rurach osłonowych. W pomieszczeniach w zależności od lokalizacji przyłączonego urządzenia przewody prowadzić podtynkowo. Szczegółowe trasy przewodów i koryt oraz pozostałe szczegóły wg koncepcji wykonawcy po przeprowadzeniu koordynacji międzybranżowej.

Wyprowadzenie okablowania na zewnątrz wykonać w rurkach ochronnych w celu zapewnienia ochrony przed uszkodzeniem. Wszystkie przebicia po wykonaniu instalacji uszczelnić masą przeciwpożarową tak aby nie przedostawały się zanieczyszczenia stałe, płynne i lotne.

## **2. Wprowadzenie kanalizacji teletechnicznej do budynku**

### **2.1. Kanalizacja teletechniczna**

Na podstawie planu zagospodarowania terenu oraz potrzeb inwestora w celu zapewnienia łączności i dostępu do budynków operatorom telekomunikacyjnym wskazano miejsce posadowienia projektowanej teletechnicznej studni kablowej oraz przepustu w ścianie - wejście na potrzeby przyłącza telekomunikacyjnego operatorów (szczegóły poza zakresem opr.).

Przejścia pod drogami wewnętrznymi, przejścia w rejonie zbliżeń do drzew i krzewów wykonywać metodą przecisku lub przewiertu na głębokości min. 1.2m, ewentualnie wykonać przed utwardzeniem terenu i pracami drogowymi. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem – sieci wodociągowa, energetyczna, ciepła, telekomunikacyjna, gazowa oraz infrastruktura drogowa – nie przewiduje się odrębnych opracowań. Wszystkie przekroczenia realizować typowo, zgodnie z normami i uzgodnieniami branżowymi.

W rejonie zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, zwłaszcza z gazociągami, kablami niskiego, średniego i wysokiego napięcia, prace wykonywać ręcznie – bez użycia sprzętu mechanicznego, uzbrojenie zlokalizować za pomocą przekopów próbnych.

Kanalizację teletechniczną zaprojektowano jako 1- otworową z rury 110 FP używaną przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, do układania w wykopach, gładkościenna, ze złączką kielichową.

Przebieg kanalizacji, ruraru kablowego oraz posadowienia studni kablowej pokazano na rysunku. Dokładne rzędne wysokości posadowienia pokrywy studni kablowej muszą zostać wytyczone przez geodetę mającego obsługę geodezyjną budowy. Wszystkie przebicia po wykonaniu instalacji uszczelnić masą przeciwpożarową tak aby nie przedostawały się zanieczyszczenia stałe, płynne i lotne.

### **2.2. Studnie kablowe**

Na trasie kanalizacji teletechnicznej zaprojektowano studnie kablowe prefabrykowane SKR-1.

Studnia SKR-1 w wersji dwuelementowej jest najbardziej popularną studnią rozdzielczą. Dzięki zastosowaniu regularnego, prostokątnego kształtu i otworom umieszczonym po dwóch stronach jednej ściany bocznej można w łatwy sposób wykonać rozgałęzienie lub zakręt kanalizacji kablowej. SKR-1 jest studnią kablową wykorzystującą standardową, podwójną ramę i pokrywę. Stosowanie standardowych rozwiązań ma tą zaletę, że budując studnię w terenie zielonym lub ciągu przeznaczonym wyłącznie dla ruchu pieszego stosujemy lekką ramę i pokrywę. W przyszłości jednak, może w tym miejscu pojawić się chodnik z opcją parkowania pojazdów, wjazd na posesję, czy parking dla samochodów osobowych. Wówczas - dla planowanego obciążenia do 1,5T - nie ma potrzeby rozbijania i wymiany całej studni. Wystarczy jedynie wymienić ramę i pokrywę na wersję ciężką o stosownej nośności.

Korpus dwuelementowy ma jedną zasadniczą zaletę - pozwala na przejście kanalizacji/rurociągu kablowego. Takie przejście (zabudowanie studni na istniejącej, działającej kanalizacji/rurociągu) może być niezbędne np w celu wykonania odgałęzienia.

Korpusu dwuelementowego jest również nieco bardziej praktyczny pod kątem zabudowy studni SKR-1 w terenie. Wystarczy zastosowanie sprzętu o udźwigu 250 kg - bo tyle ważny jedna połówka studni, aby zabudować studnię w ziemi. W praktyce oznacza to, że w zasadzie każda minikoparka klasy 1,5 T może z powodzeniem zabudować taką studnię w terenie.

Korpus wykonany jest ze zbrojonego betonu klasy C30/37. Górna część korpusu posiada zintegrowaną ramę stalową – w którą wchodzi pokrywa lekka. W dnie studni znajduje się jeszcze otwór odsączający Ø125 mm umożliwiający odprowadzenie wody poniżej poziomu studni.

Korpus studni kablowej SKR-1(2) składa się z dwóch części : górna część ma miejsce na stabilne ułożenie ramy i pokrywy, natomiast dolny element ma otwór w dnie o wymiarach 52x42 cm pozwalający na sprawne odprowadzanie nadmiaru wody ze studni.

### 2.3. Wprowadzenie kanalizacji teletechnicznej do budynku.

Wprowadzenie kanalizacji teletechnicznej do budynków wykonać w następujący sposób:

- zastosować rury o średnicy 110 FP (nie rozprzestrzeniające płomienia)

Uszczelnienie w ścianie budynku:

- dwustronny przepust kablowy HSI 150-K2/X\*

\*X- grubość ściany [mm];

- pokrywa systemowa do przyłączenia rury gładkiej HSI 150-M 110

Uszczelnienie rury gładkiej Ø110 w studni kablowej (wejście /wyjście):

- gumowy wkład uszczelniający HSD 150/110 V2A/EPDM

Od strony wewnętrznej należy przewidzieć uszczelnienie wprowadzanych kabli. Dobór na podstawie podanej ilości i średnicy tych kabli.

Właściwości:

- szybka i prosta instalacja, nawet w miejscach o ograniczonym dostępie.
- uniwersalny i niezawodny owijany system uszczelniający.
- prawidłowe uszczelnienie w przypadku rur lub kabli o kształcie eliptycznym.
- możliwość uszczelniania kabli o różnych średnicach przy pomocy uszczelnienia o tym samym rozmiarze.
- możliwość instalowania zarówno w rurach pustych, jak i zawierających jeden lub więcej kabli.
- możliwość instalowania nawet w przypadku wylewania się wody z rury.
- system wodo- i gązuszczelny do ciśnienia 50 kPa.
- produkt przyjazny dla środowiska i nietoksyczny.
- wytrzymały na czynniki chemiczne i bakterie.
- szybki i prosty demontaż.

Szeroki zakres rozmiarów, umożliwiający uszczelnianie różnorodnych typów kanałów kablowych i kabli.

Przed zamówieniem uszczelnień, zweryfikować średnice wciągniętych przewodów i dostosować średnice uszczelnień. Przed rozpoczęciem prac ziemnych związanych z budową teletechnicznej kanalizacji kablowej i rurociągu kablowego trasę oraz wysokość posadowienia studni kablowych uwzględniając planowaną niwelację terenu powinien wytyczyć (wypalikować) geodeta.

Po zakończeniu całości prac należy wykonać dokumentację powykonawczą.

Dokładne rzędne wysokości przepustu kablowego muszą zostać wytyczone przez geodetę mającego obsługę geodezyjną budowy. Wszystkie przebicia po wykonaniu instalacji uszczelnić masą przeciwpożarową tak aby nie przedostawały się zanieczyszczenia stałe, płynne i lotne.

### 3. Uwagi końcowe

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczyć uszczelnieniami ppoż. o wytrzymałości zgodnej z wytrzymałością danej przegrody. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, z zachowaniem przepisów BHP.

Stosować okablowanie klasy CPR - B2ca-s1a,d1,a1.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać jako całość. Zarówno część rysunkowa i część opisowa stanowią wzajemne uzupełnienie. Wszystkie adnotacje zawarte w części opisowej a nie ukazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie zawarte w części opisowej powinny być rozpatrywane jako całość.

Wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, budynków sąsiednich oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi oraz uzgodnieniem ZUDP, wykonać obmiar i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały powinny posiadać opinię o jakości typu wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zainstalowane obwody, aparaty i urządzenia należy wyposażyć w trwałe oznaczenia.

Po zakończeniu robót obowiązkowo dokonać pomiarów sprawdzających a protokoły przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą. Dostarczenie protokołów pomiarów jest warunkiem koniecznym odbioru robót teletechnicznych. Na dzień odbioru dostarczyć atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów.

Niniejsze opracowanie stanowi własność autora. Wykorzystywanie całości lub części opracowania do innych celów niż jego przeznaczenie określone w pkt. 1.1 bez jego zgody jest zabronione.

### 4. Wytyczne do opracowania BLOZ

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – podstawa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - § 6 ust. 4 pkt. c (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126), z uwzględnieniem poniższych wytycznych:

- Elementy zadania które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, w trakcie wykonywania robót:
  - porażenie prądem elektrycznym
  - prace wykonywane pod napięciem lub w pobliżu nieosłoniętych urządzeń znajdujących się pod napięciem – mogą je wykonywać upoważnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami



- uszkodzenie ciała przy rozwijaniu bębna z kablami
  - potrącenie przez pojazdy kołowe podczas prac transportowych,
  - obsługa wszelkich maszyn i urządzeń budowlanych ( w tym podnośników i wysięgników)
  - praca za i wyładunkowe
  - niebezpieczeństwo pracy dźwigu związane z zerwaniem się materiału transportowanego lub uszkodzeniem dźwigu
  - upadek z wysokości przy wykonywaniu prac montażowych
- Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
    - szkolenie pracowników z zasad BHP w zakresie prowadzonych robót
    - szkolenie pracowników w zakresie pracy nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci
    - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego
    - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
    - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
    - przeszkolenie w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym
    - przed przystąpieniem do prac należy poinformować pracowników o istniejących już instalacjach (zagrożenie porażeniem), aby w miejscu ich występowania prace wykonywać ze szczególną ostrożnością
    - pracownicy wykonujący prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót
    - układanie kabli i ich podłączenie zasilania do urządzeń teletechnicznych wykonywać w stanie beznapięciowym
    - niezbędne pomiary instalacji elektrycznej wykonywać w stanie beznapięciowym
  - Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
    - pracownicy powinni być sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
    - pracownicy powinni posiadać ważne na czas wykonywania robót okresowe egzaminy z zakresu uprawnień/świadectw kwalifikacyjnych (np. SEP)
    - pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.
    - teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami.
    - wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych tylko na podstawie pisemnego polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej
    - miejsce pracy odpowiednio przygotować zgodnie z wydanym poleceniem na pracę
    - prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym
    - prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną



- zaistniały wypadek przy pracy zgłosić bezpośrednio przełożonemu poszkodowanemu zapewnić pomoc medyczną
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania
- drabiny/rusztowania/podnośniki/wysięgniki itp. zawsze stawiać na twardym podłożu
- zabrania się krótkich przejazdów na podnośniku/wysięgniku itp. lub rusztowaniu gdy pracownicy znajdują się na pomoście
- zabrania się prowadzenia prac na drabinie/rusztowaniu/podnośniku/wysięgniku itp. w trakcie silnego wiatru, ulewnego deszczu lub śnieżyicy
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej
- pracowników na budowie wyposażać w apteczkę pierwszej pomocy
- w przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac
- w przypadku zaistnienia pożaru, natrafienia się na niewypał, zagrożenie zgłosić odpowiednim służbom ratowniczym
- wygrodzić strefy niebezpieczne, a teren robót należy wygrodzić folią koloru białoczerwonego
- wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności
- bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga wewnętrzna w pobliżu której będą wykonywane prace
- układanie kabli i ich podłączenie do urządzeń teletechnicznych wykonywać w stanie beznapięciowym
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z aktualnym świadectwem kwalifikacji E i D uprawniającym do wykonywania pomiarów
- montaż elementów okablowania strukturalnego oraz pomiary teletechniczne okablowania strukturalnego powinny wykonywać osoby będące kwalifikowanym certyfikowanym instalatorem producenta danego okablowania strukturalnego
- przestrzegać ściśle zaleceń instrukcji fabrycznych urządzeń i narzędzi
- niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3m - dla linii o napięciu znamionowym <1kV;
  - 5m - dla linii o napięciu znamionowym >1kV, lecz <15kV;
  - 10m - dla linii o napięciu znamionowym >15kV, lecz <30kV;
  - 15m - dla linii o napięciu znamionowym >30kV, lecz <110kV;
  - 30m - dla linii o napięciu znamionowym >110kV.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [BIOZ]. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem, a przed rozpoczęciem robót kierownik robót jest zobowiązany przeszkolić wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie w zakresie BHP z uwzględnieniem ich kwalifikacji oraz specyfiki wykonywanych prac.

# **CZĘŚĆ III**

## **PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ**

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**Do projektu wykonawczego pt. Budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z zagospodarowaniem terenu, placem zabaw oraz infrastrukturą techniczną, w Mogilnie przy ul. Obrońców Mogilna, gmina Mogilno - PZT**

**zlokalizowanego przy ul. Obrońców Mogilna, dz. nr 1961, obręb 0001 Mogilno, powiat mogileński, gmina Mogilno, woj. kujawsko-pomorskie**